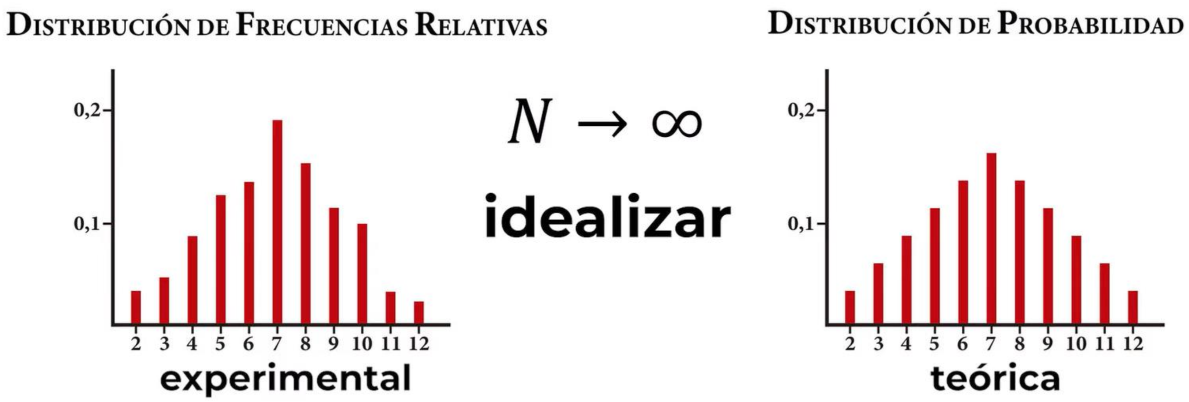
COL·LEGI DIOCESÀ
SAGRADA FAMÍLIA
TORTOSA

DISTRIBUCIONS DE PROBABILITAT

DIAGRAMA DE BARRES I HISTOGRAMA



Variable contínua o variable discreta

Càlcul dels paràmetres Mitjana i desviació típica

DISTRIBUCIÓ BINOMIAL

EXPERIÈNCIA DICOTÒNICA: Experiència aleatoria on destaquem un esdeveniment A i ens fixem exclusivamente si ocorre A o el seu contrari $\bar{A}$

L'esdeveniment A s'anomena èxit i la seva probabilitat P[A]= p
La probabilitat del seu contrari és p[$\bar{A}$] = 1-p = q

Ex:

1. Treure cara al tirar una moneda
   A cara $\bar{A}$ creu p = 1/2

2. Tirar un dau i treure un 2:
   A= {2} $\bar{A}$={1, 3, 4, 5, 6} p=1/6

3. Contestar correctamente al atzar una pregunta tipus test amb 4 possibles preguntes
   A = encertar $\bar{A} = \text{fallar} \quad p = 1/4$

DISTRIBUCIÓ BINOMIAL

DISTRIBUCIÓ BINOMIAL Partim d'una experiència dicotòmica en que *p* és la probabilitat d'èxit. La repetim *n* vegades i observem el nombre, *x*, d'èxits que s'aconsegueixen
La distribució de probabilitat de x s'anomena distribució binomial *B (n, p)*

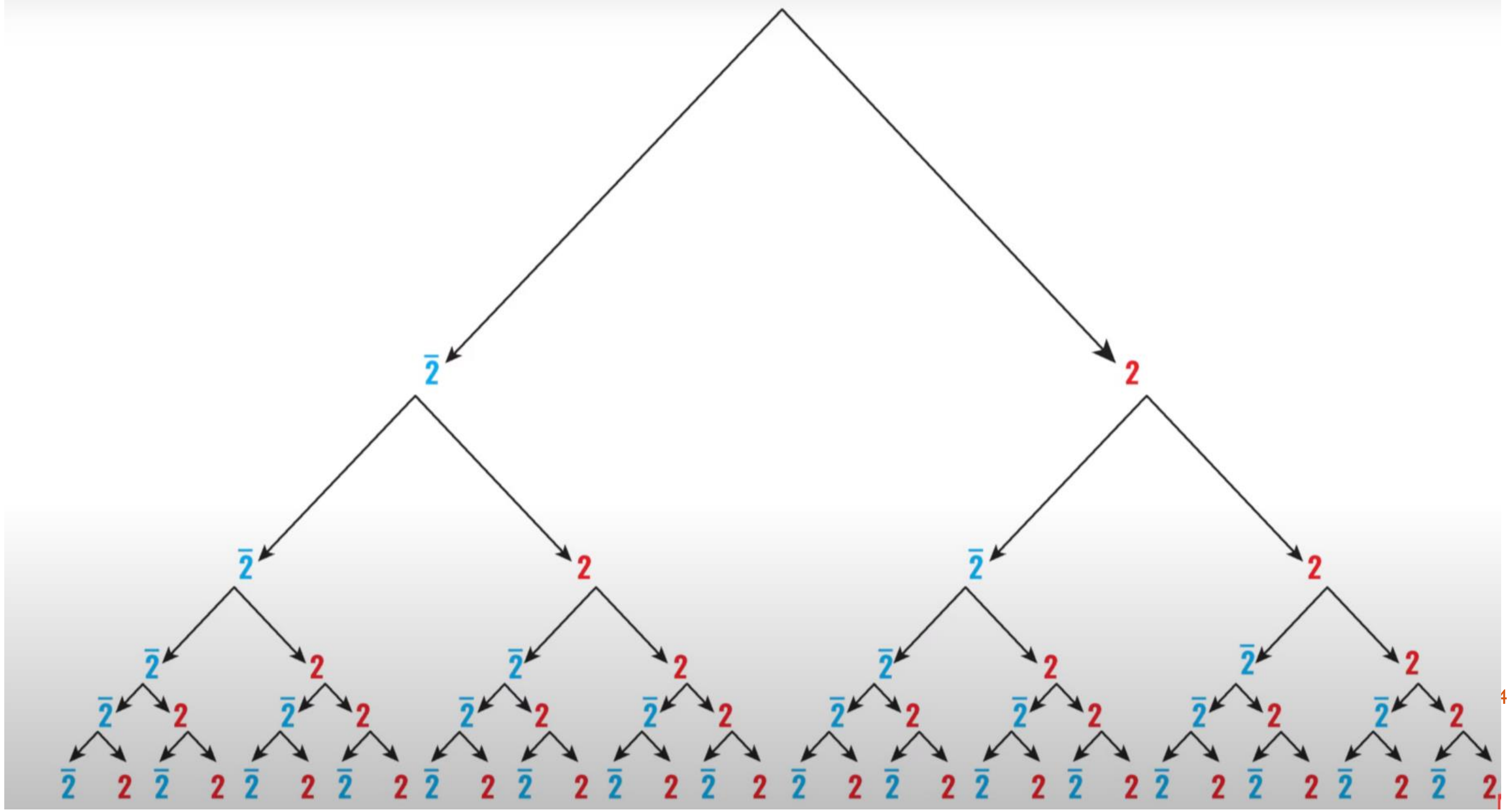
1. Tirar una moneda 20 vegades
   X: nombre de cares → B (20, ½)

2. Tirar una moneda 5 vegades
   X: nombre de 2→ B(5, 1/6)

3. Contestar al atzar un test de 50 preguntes amb 4 possibles respostes
   X: nombre d'encerts→ B(50, ¼)

DISTRIBUCIÓ BINOMIAL

CÀLCUL DE PROBABILITAT EN UNA DISTRIBUCIÓ B (n,p)



DISTRIBUCIÓ BINOMIAL

CÀLCUL DE PROBABILITAT EN UNA DISTRIBUCIÓ B (n,p)

$$P(X=k)=\binom{n}{k}p^k q^{n-k}$$

$$\binom{n}{k}=\frac{n!}{k!\cdot(n-k)!}$$

DISTRIBUCIÓ BINOMIAL

CÀLCUL DE PROBABILITAT EN UNA DISTRIBUCIÓ B (n,p)

Probilitat de treure 3 vegades "dos" al tirar 5 vegades un dau

$$P(\text{“3 doses”}) = \binom{5}{3} \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^2$$